

МО-26 02 06-ЕН.02.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.2/24

Содержание

1 Паспорт фонда оценочных средств.....	3
1.1 Область применения фонда оценочных средств	3
1.2 Результаты освоения дисциплины	3
2 Перечень оценочных средств и критерии оценивания	3
3 Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации	5
4 Сведения о фонде оценочных средств и его согласование	Ошибка! Закладка не определена.

МО-26 02 06-ЕН.02.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.3/24

1 Паспорт фонда оценочных средств

1.1 Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины ЕН.02 Информатика.

1.2 Результаты освоения дисциплины

В результате контроля и оценки по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка частичного освоения следующих профессиональных компетенций согласно учебному плану:

ПК 1.4 Выполнять диагностирование, техническое обслуживание и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики

ПК 2.1 Планировать и организовывать работу коллектива исполнителей

2 Перечень оценочных средств и критерии оценивания

Код формируемых компетенций	Индикаторы достижения компетенции	Результат обучения
ОК 02	– определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	– приёмы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ПК.1.4	- анализировать параметры технического состояния электрооборудования;	- принципов построения и изображения электрических схем в соответствии с действующими стандартами;
ПК.2.1	- обеспечивать соблюдение правил безопасности труда и выполнение требований производственной санитарии;	- требований охраны труда и пожарной безопасности;

2.1 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестирование закрытого типа;
- контрольные вопросы практических занятий.

2.2 К оценочным средствам для промежуточной аттестации относятся:

МО-26 02 06-ЕН.02.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.4/24

- выполнение практических заданий по методическому пособию;
 - контрольные вопросы к дифференцированному зачету;
 - выполнение заданий для дифференцированного зачета.
- 2.3 Критерии оценки результатов освоения дисциплины**

Критерии оценивания практических умений:

«Отлично» ставится, если обучающийся:

- а) умеет подтвердить на примерах свое умение по выполнению полученного практического задания;
- б) умеет аргументировать свои действия при выполнении практического задания;
- в) целесообразно использует теоретический материал для выполнения задания;
- г) правильно использует необходимые приемы, методы, инструменты и другие ресурсы;
- д) демонстрирует умение действовать в стандартных и нестандартных профессиональных ситуациях;
- е) грамотное составление документов, относящихся к профессиональной деятельности и т.п.

«Хорошо» - ставится, если обучающийся демонстрирует практические умения, удовлетворяющие тем же требованиям, что и для отметки «отлично», но допускает единичные негрубые ошибки, которые сам же исправляет после замечания преподавателя.

«Удовлетворительно» - ставится, если обучающийся обнаруживает практические умения, но:

- а) затрудняется привести примеры, подтверждающие его умения, использованные в процессе выполнения практического задания;
- б) непоследовательно аргументирует свои действия, предпринятые им в процессе выполнения практического задания; аргументы, объясняющие его действия, предпринятые им в процессе выполнения практического задания;
- в) нецелесообразно использует теоретический материал для составления плана выполнения практического задания;

МО-26 02 06-ЕН.02.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.5/24

г) излагает материал недостаточно связано и с последовательно с частыми заминками и перерывами;

д) испытывает затруднения в действиях при нестандартных профессиональных ситуациях и т.п.

«Неудовлетворительно» - ставится, если обучающийся допускает грубые нарушения алгоритма действия или ошибки, влекущие за собой возникновение отрицательных последствий для оборудования, окружающей среды и экипажа судна, или (и) отсутствие умения действовать в стандартных профессиональных ситуациях, или(и) демонстрирует незнание или непонимание большей части соответствующего раздела.

Критерии оценивания по дисциплине в форме тестирования:

«Отлично» - 81-100 % правильных ответов;

«Хорошо» - 61-80 % правильных ответов;

«Удовлетворительно» - 41-60% правильных ответов;

«Неудовлетворительно» - 0-40% правильных ответов.

3 Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Контрольно-оценочные материалы

тестирование

1. Информация в ЭВМ кодируется:

- | | |
|-----------------------|---------------------|
| 1) в десятичных кодах | 2) в двоичных кодах |
| 3) в символах | 4) в точках и тире |

2. Первым программистом мира является:

- | | |
|-----------------|-----------------|
| 1) Блез Паскаль | 2) Г. Лейбниц |
| 3) Ада Лавлейс | 4) С.А. Лебедев |

3. Основоположником отечественной вычислительной техники является:

- | | |
|-------------------|-----------------|
| 1) М.В. Ломоносов | 2) П.Л. Чебышев |
| 3) С.В. Королев | 4) С.А. Лебедев |

4. Что является элементной базой ЭВМ II поколения?

- | | |
|-----------------------|------------------------------------|
| 1) полупроводники | 2) электронные лампы |
| 3) интегральные схемы | 4) сверхбольшие интегральные схемы |

5. Что является элементной базой ЭВМ III поколения?

- | | |
|-------------------|----------------------|
| 1) полупроводники | 2) электронные лампы |
|-------------------|----------------------|

МО-26 02 06-ЕН.02.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.8/24

- 1) пиксель 2) объект (прямоугольник)
 3) растр 4) знакоместо (символ)

27. Основным элементом табличного процессора MS Excel является:

- 1) ячейка 2) строка 3) столбец 4) таблица

28. Строки электронной таблицы:

- 1) именуется пользователями произвольным образом
 2) обозначаются буквами русского алфавита
 3) обозначаются буквами латинского алфавита
 4) нумеруются

29. Выберите верную запись формулы для электронной таблицы:

- 1) C3+4*D4 2) C3=C1+2*C2 3) A5B5+23 4) =A2*A3-A4

30. Какой из перечисленных доменов относится к России?

- 1) ru 2) f 3) ca 4) us

контроль

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	3	4	1	3	2	3	4	2	3
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2	1	1	2	4	3	1	3	4	1
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	2	1	2	1	1	1	4	4	1

Контрольные вопросы к практическим занятиям

Практическое занятие № 1 Формы и правила оформления текстовых документов по ГОСТ

Контрольные вопросы

1. Какие требования предъявляются к оформлению деловых документов?
2. Как создать таблицу в Word?
3. Каким образом можно использовать таблицу Word для создания делового документа?

МО-26 02 06-ЕН.02.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.9/24

Практическое занятие №2 Создание комплексного документа в текстовом редакторе Word

Контрольные вопросы

1. Каковы основные правила вставки и форматирования текста в документах?
2. Как убрать границы и заливку в документе?
3. Перечислите основные способы форматирования символа.
4. Перечислите основные способы форматирования абзаца.
5. Для чего нужны колонтитулы?
6. Как создать свой стиль?
7. Как сформировать оглавление документа?

Практическое занятие №3 Правила нанесения надписей, технических требований, изображений и таблиц

Контрольные вопросы

1. Какое расширение получают объекты, созданные в текстовом процессоре MS Word?
2. Как создать таблицу в редакторе Microsoft Word?
3. Как объединить ячейки в редакторе Microsoft Word?
4. Как разбить ячейку на несколько строк, столбцов?
5. Как выровнять содержимое ячейки таблицы относительно центра в редакторе Microsoft Word?
6. Как изменить границы таблицы в редакторе Microsoft Word?
7. Как изменить ориентацию текста относительно ячеек таблицы в редакторе Microsoft Word?

Практическое занятие №4 Расчет с использованием формул и стандартных математических функций

Контрольные вопросы

1. Перечислите основные типы функций в Excel.
2. Что называется массивом? Формулой массива?

МО-26 02 06-ЕН.02.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.10/24

3. Чем отличаются и в каких случаях используются относительные, абсолютные и смешанные ссылки?

4. Как делается ссылка на другие листы рабочей книги

Практическое занятие № 5 Расчёт с использованием логических и статистических функций

Контрольные вопросы

1. Перечислите основные логические и статистические функции.
2. Для чего предназначены эти функции?
3. Как организовать итерационный вычислительный процесс?

Практическое занятие №6 Отображение расчётных данных в графической форме.

Контрольные вопросы

1. Что такое мастер диаграмм, как вызывается мастер диаграмм?
2. Как отформатировать диаграмму?
3. Можно ли создать диаграмму Excel, не имея исходной таблицы данных?
4. Что произойдёт с диаграммой при изменении данных, на основании которых она построена?
5. Какой тип диаграммы наиболее подходит для создания графиков?
6. Какие диаграммы относятся к нестандартным?

Практическое занятие №7 Построение графиков сложных функций и смешанных диаграмм

Контрольные вопросы

1. Каким образом можно построить смешанную диаграмму
2. Какие типы диаграмм можно совмещать?
3. Для чего предназначены смешанные диаграммы?

Практическое занятие №8 Сортировка и фильтрация данных

МО-26 02 06-ЕН.02.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.11/24

Контрольные вопросы

1. Что называется, списком в табличном процессоре Excel?
2. Что такое режим автозаполнения ячеек?
3. Для чего применяется сортировка списков?
4. В каких ситуациях применяется сортировка списков по нескольким признакам?
5. Список состоит из двух полей: фамилии студента и оценке по информатике. Какие из этих полей следует использовать как первичный и вторичный признаки сортировки? Обоснуйте ответ.
6. Что такое фильтр? Какие виды фильтров имеются в Excel?
7. Объясните принцип работы автофильтра.
8. Объясните принцип работы расширенного фильтра.
9. Каковы правила формирования блока критериев в расширенном фильтре?

Практическое занятие №9 Базы данных в Excel. Функции БД в Excel

Контрольные вопросы

1. Что представляет собой БД?
2. Как создать БД в Excel?
3. Для чего нужны Формы данных?
4. Как работать с Формой данных?
5. Как настраиваются критерии поиска?
6. Как выполняется команда Автофильтр?
7. Что такое Расширенный фильтр?
8. Как устанавливаются сложные критерии?
9. Как отменить результаты фильтрации?
10. Какие функции для работы со ссылками и массивами Вы знаете?
11. Чем отличается функция *ВПР* от *ГПР*?

Практическое занятие №10 Решение задач в excel по профилю специальности.

Контрольные вопросы

1. Что такое «Темы» в Excel?

МО-26 02 06-ЕН.02.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.12/24

2. Каким образом в ячейки Excel ввести римские и греческие символы?
3. Как расставить в ячейках Excel верхний и нижний индекс?
4. Можно ли разбить лист Excel на несколько зон, для просмотра больших таблиц?
5. Можно ли увидеть изображение таблицы перед выводом ее на печать?

Практическое занятие № 11 Создание новой БД. Связи между таблицами

Контрольные вопросы

1. Типы отношений, устанавливаемых между таблицами
2. Как просмотреть все связи в БД
3. Как просмотреть прямые связи в БД
4. Что такое база данных?
5. Структура базы данных Access.
6. Свойства полей.
7. Типы полей базы данных Access и их характеристики.
8. Объекты Access и их характеристики.
9. Назначение кнопок Открыть, Конструктор, Создать.
10. Назначение программных модулей Мастер.
11. Этапы разработки базы данных.
12. Запуск Access.
13. Сортировка данных в базе.
14. Поиск данных в базе.
15. Отбор данных с применением фильтра.
16. Назначение ключевого поля.

Практическое занятие № 12 Проектирование, выполнение и редактирование запроса

Контрольные вопросы

1. Что представляет собой запрос?
2. В чём различие между запросом и фильтром?
3. Перечислите типы запросов.
4. Как выполняется перекрёстный запрос?

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

МО-26 02 06-ЕН.02.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.13/24

5. Для чего предназначены групповые операции?
6. Перечислите известные вам групповые операции.

Практическое занятие № 13 Проектирование, выполнение и редактирование формы

Контрольные вопросы

1. Форма, её назначение и виды.
2. Средства для создания форм в БД.
3. Создание формы и модификация формы.
4. Создание и модификация диаграммы

Практическое занятие №14 Программные средства обработки аудио и видео информации

Контрольные вопросы

1. 1 Что называется аналого-цифровым преобразованием?
2. Назовите форматы файлов, в которых может храниться видеoinформация?
3. Что представляет собой видеомонтаж?
4. Какие виды видеомонтажа существуют?

Практическое занятие №15 создание презентации по профилю специальности.

Контрольные вопросы

1. Каким образом можно добавить эффекты анимации?
2. Для чего используются управляющие кнопки?
3. Как добавить в презентацию звуковые и видео объекты?

Практическое занятие № 16 Интерфейс программы Splan

Контрольные вопросы

1. Каково содержание интерфейса редактора sPlan?
2. Какие чертёжные инструменты имеются в редакторе sPlan?
3. На какой угол можно поворачивать условные графические обозначения на чертеже?
4. Как выбрать необходимый формат листа?

МО-26 02 06-ЕН.02.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.14/24

5. Как осуществляется редактирование библиотек?

Практическое занятие №17 Чертежи и схемы по специальности в Splan.

Контрольные вопросы

1. Как настроить сетку в Splan?
2. Для чего применяется группировка элементов?
3. Как изменить цвет элемента?

Практическое занятие № 18 Моделирование электрической схемы в Splan

Контрольные вопросы

1. Как изменить стиль линии и какими стилями линий позволяет пользоваться графический редактор?
2. Как изменить размеры и формы геометрических фигур?
3. Что представляют собой символы и элементы схем? Из каких символов и элементов могут состоять схемы?
4. В каких случаях используется редактор элементов?
5. Как создать совершенно новый символ, которого нет в библиотеках элементов и как создать новый символ на основе уже имеющегося?

Практическое занятие №19 Интерфейс программы Electronics Workbench. Моделирование простейшей электрической цепи.

Контрольные вопросы

1. Каким образом можно получить доступ к свойствам отдельно взятого элемента схемы в EWB?
2. Как соединить два элемента схемы в EWB?
3. Как вращать элемент схемы в EWB?

Практическое занятие №20 Исследование свойств параллельного и последовательного соединения проводников с помощью программы Electronics Workbench.

Контрольные вопросы

Каким образом подключается вольтметр относительно элемента, на котором необходимо измерить напряжение?

МО-26 02 06-ЕН.02.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.15/24

2. Каким образом подключается амперметр относительно элемента, ток через который мы хотим измерить?
3. Каким образом в процессе моделирования можно изменить значение сопротивления переменного резистора R4?
4. Какой настройки обязательно требуют вольтметр и амперметр при включении в цепь?
5. Можно ли в программе визуально отличить положительный зажим амперметра (вольтметра) от отрицательного зажима?

Практическое занятие №21 Исследование явления электрического резонанса в последовательной RLC- цепи с помощью программы Electronics Workbench

Контрольные вопросы

1. Что такое резонанс? Назовите условие возникновения резонанса в последовательной цепи.
2. Что такое добротность резонансного контура?
3. Какую величину показывают амперметры и вольтметры при измерении переменного тока и напряжения в большинстве случаев?
4. Каким образом можно быстро перенести осциллограммы, полученные в результате измерений в стороннюю программу?

Практическое занятие №22 Интерфейс. программы Micro Cap. Моделирование простейших электрических цепей

Контрольные вопросы

1. Для чего используется программа MicroCap?
2. С каким расширением сохраняются файлы, выполненные в этой программе?
3. Каким образом записываются дробные значения компонентов в программе?
4. Назовите управляющие кнопки в окне приложения MicroCap?

Практическое занятие № 23 Моделирование простейших логических схем в Micro Cap

Контрольные вопросы

1. Каким образом записываются дробные значения компонентов в программе?
2. Назовите управляющие кнопки в окне приложения MicroCap?
3. Как производятся основные операции по проектированию схемы?

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

МО-26 02 06-ЕН.02.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.16/24

Перечень контрольных вопросов для подготовки к дифференцированному зачету.

1. Информация и её свойства.
2. Единицы измерения информации.
3. Информационные процессы.
4. Алгоритм, способы его описания, виды алгоритмов.
5. Память персональных ЭВМ.
6. Носители информации.
7. Работа с архиваторами.
8. Принципы организации проводной и беспроводной связи.
9. Единицы измерения скорости передачи данных. Модем.
10. Автоматические и автоматизированные системы управления.
11. Общий состав и структура персональных ЭВМ и вычислительных систем
12. Виды программного обеспечения компьютеров
13. Базовые системные программные продукты. Операционные системы.
14. Работа с файлами и папками в ОС Windows.
15. Работа со стандартными программами ОС Windows.
16. Локальные сети, их классификация.
17. Способы защиты информации.
18. Компьютерные вирусы и антивирусные программные средства.
19. Информационная система
20. Текстовый редактор. Текстовый процессор. MS Word.
21. Электронная таблица. MS Excel. Элементы окна MS Excel.
22. Базы данных. СУБД MS Access. Элементы окна MS Access.
23. Программа Power Point. Элементы окна Power Point.
24. Глобальные сети.
25. Технические и программные средства телекоммуникационных технологий.

Перечень практических заданий для подготовки к дифференцированному зачету.

МО-26 02 06-ЕН.02.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.17/24

1. Проведение расчётов с помощью электронной таблицы Excel (см. приложение 1)
2. Составить и заполнить акт сдачи в ремонт. (см. приложение 2)
3. Создать, отредактировать, сохранить и распечатать текст с помощью текстового процессора MS Word. (см. приложение 3)
4. Составьте на листе Excel таблицу по образцу (см. приложение 4). На основании этой таблицы данных постройте объёмный вариант гистограммы.
5. Используя данные приложения 5, создать смешанную диаграмму «Цилиндровая мощность – расход топлива»
6. Создайте документ в электронной таблице (см. приложение 6). Выполните расчеты:
 - а) Зарплата = Коэффициент з/п*Кол.раб.дней*Ставка директора (при создании формулы использовать относительные и абсолютные ссылки)
 - б) Премия = Коэффициент з/п*Премия директора (при создании формулы использовать относительные и абсолютные ссылки)
 - с) К выдаче = Зарплата + Премия
7. Создать текстовый документ с формулами (см. приложение 7)
8. Создать электронную таблицу для вычисления функции z на интервале от $x_{нач} = 0$ до $x_{кон} = 0,5$ с шагом 0,05. $z = c - \sqrt{\cos^2(bx) + c}$ $C=0,29; B=2,5$
Из базы данных «Студенты» (см. приложение 8) найти информацию по данным параметрам: У кого из студентов фамилия начинается на букву «П»? Указать их имена и отчества. Кто из студентов учится на втором или третьем курсе? Получите данные только по тем студента, которых зовут Сергей. Кто из студентов не получает стипендии?
9. Отсортировать фамилии в базе данных «Студенты» (см. приложение 9) в алфавитном порядке.
10. В программе MS Power Paint составить 4 слайда по теме: «Калининградский морской рыбопромышленный колледж», используя гиперссылки, графические объекты, объекты панели WordArt, анимацию (использовать ресурсы сети Интернет).
11. С помощью электронной таблицы построить график математической функции $y = \sin x$, если x изменяется на интервале от -2π до 2π с шагом 0,5.

МО-26 02 06-ЕН.02.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.18/24

12. Создать текстовый документ с таблицей. Отформатировать таблицу по образцу. (см. приложение 10)
13. Выполнить чертеж в системе автоматизированного проектирования и черчения. (см. приложение 11)
14. Выполнить чертеж в системе автоматизированного проектирования и черчения. (см. приложение 12)
15. Выполнить чертеж в системе автоматизированного проектирования и черчения. (см. приложение 13)
16. Выполнить чертеж в системе автоматизированного проектирования и черчения. (см. приложение 14)
17. Выполнить чертеж в системе автоматизированного проектирования и черчения. (см. приложение 15)
18. Выполнить чертеж в системе автоматизированного проектирования и черчения. (см. приложение 16)

Приложения к практическим заданиям

Приложение 1	1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
	2														
	3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
	4	α	P_d	$\beta = \arcsin(\lambda \cdot \sin \alpha)$	$\operatorname{tg} \beta$	$\left \frac{\sin(\alpha + \beta)}{\cos \beta} \right $	$\left \operatorname{tg} \beta \right $	$P_i = P_d \cdot \left \frac{\sin(\alpha + \beta)}{\cos \beta} \right $	$P_{ii} = P_d \cdot \left \operatorname{tg} \beta \right $	$P_k = P_k \cdot m$	$P_H = P_H \cdot m$	$P_n = P_{ii} \cdot m \cdot \frac{\pi D^3}{4}$	λ	m	D
	5	угол поворота коленчатого вала	движущая сила	угол отклонения шатуна от вертикальной оси				касательная сила в масштабе чертежа	нормальная сила в масштабе чертежа	касательная сила	нормальная сила	истинная сила	0,2222	0,0400	0,3000
	6	0	130	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000			
	7	15	108	0,0575	0,0576	0,3145	0,0576	33,9624	6,2220	1,3585	0,2489	0,0176			
	8	30	53	0,1113	0,1118	0,5968	0,1118	31,6317	5,9256	1,2653	0,2370	0,0167			
	9	45	24	0,1578	0,1591	0,8196	0,1591	19,6708	3,8187	0,7868	0,1527	0,0108			
	10	60	17	0,1937	0,1961	0,9641	0,1961	16,3894	3,3340	0,6556	0,1334	0,0094			

МО-26 02 06-ЕН.02.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.19/24

от _____ 20 ____

АКТ СДАЧИ В РЕМОНТ

Мы, нижеподписавшиеся:

Начальник цеха (производ. мастер)

Механик цеха _____

Ремонтный мастер _____

Энергетик цеха _____

составили настоящий акт в том, что на основании плана ППР нами в присутствии

инспектора ОГМех _____

проведена сдача в малый ремонт _____

(наименование оборудования)

гр.сл.

принадлежащий цеху № _____

инв. № _____

При сдаче _____

краткое описание состояния

и отсутствие недостающих частей

В процессе ремонта необходимо устранить следующие дефекты	Отметка инспектора об устранении дефекта

Агрегат сдали: Начальник цеха (производ. мастер)

Агрегат приняли: Механик цеха _____

Энергетик цеха _____

Инспектор ОГМех _____

Приложение 2

МО-26 02 06-ЕН.02.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.20/24

Определение показателей качества воды с помощью судовой комплексной лаборатории для анализа воды

Нормальная эксплуатация современных вспомогательных котельных установок возможна только при специальной подготовке и обработке воды и при поддержании основных показателей ее качества на необходимом уровне.

Основными задачами подготовки и обработки воды в котельной установке являются предотвращение накипеобразования, устранение коррозии металла и загрязнения пара.

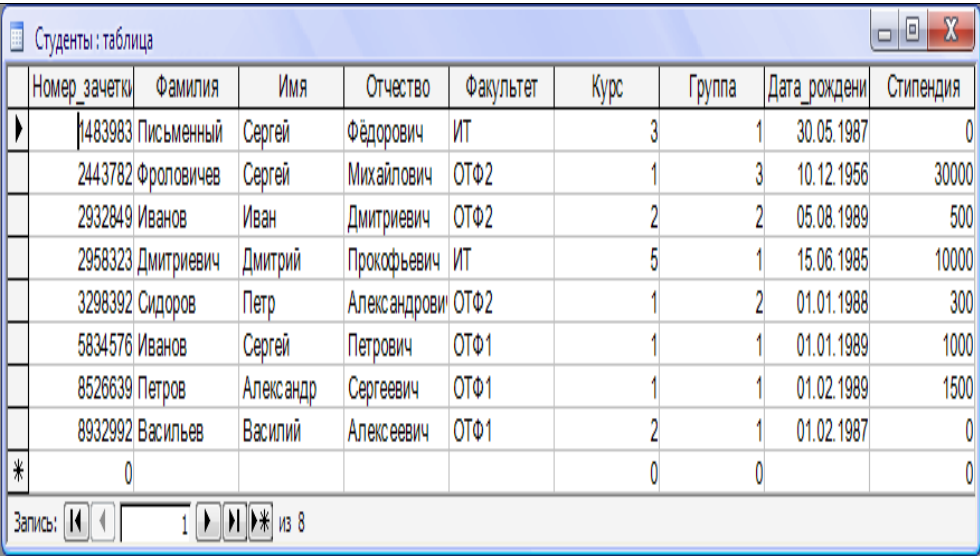

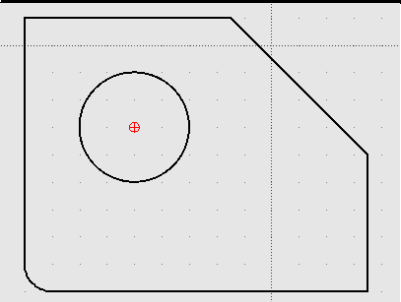
При повышении концентрации солей, сопровождающем выпаривание воды в котле, наступает состояние насыщения ими раствора и кристаллизация на поверхности нагрева (образование накипи) или в массе воды (образование шлама, удаляемого при продувке). Наибольшую опасность представляют соли-накипеобразователи, которые и подвергаются химическому или другому воздействию при подготовке и обработке воды. В состав накипи входят:

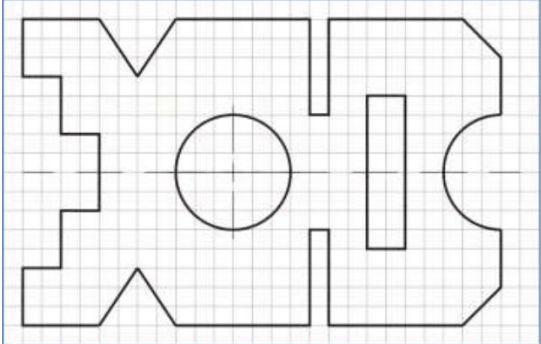
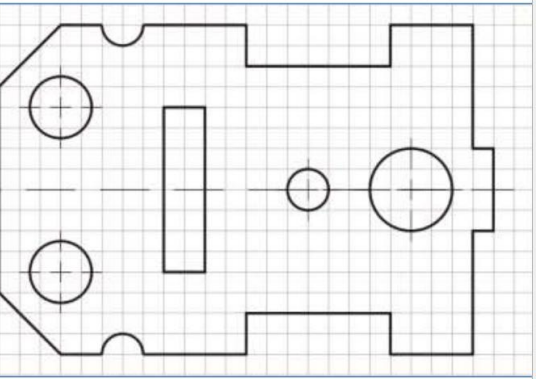
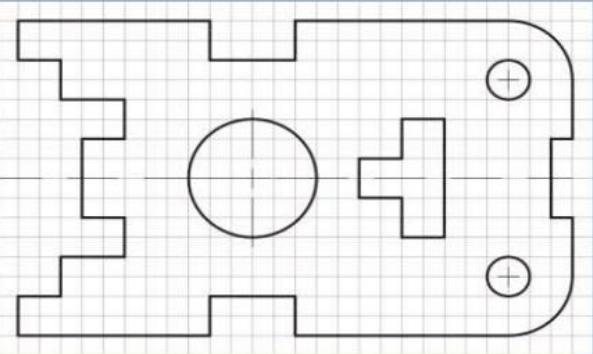
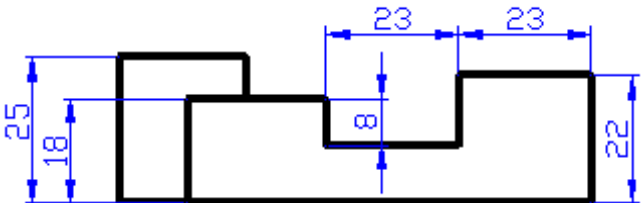
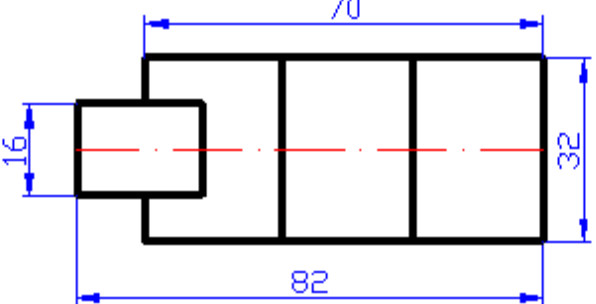
оксид	процентное содержание	оксид	процентное содержание
CaO	0,6 – 40	MgO	0,5 – 0,15
Fe ₂ O ₃	0,1 – 83	Al ₂ O ₃	0 -17
SiO ₂	0,15 – 15	P ₂ O ₅	0 -16
SO ₃	0,83 – 55	масло и орг. соед.	0,5 - 45

Присутствие в котловой воде кислорода вызывает так называемую кислородную коррозию, отличающуюся язвенными разрушениями металла. Интенсивность коррозии увеличивается при повышении температуры. Кислородная коррозия интенсивно развивается также при нейтральной или кислой реакции воды, определяемой по водородному показателю pH.

Приложение 3

Приложение 4	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td colspan="5">Параметры дизелей фирмы МАН</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td colspan="5"></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td colspan="5" style="background-color: #00b0f0; color: white; text-align: center;">Параметры дизеля</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td style="background-color: #00b0f0; color: white; text-align: center;">Марка дизеля</td> <td style="background-color: #00b0f0; color: white; text-align: center;">Цилиндровая мощность, кВт/цил</td> <td colspan="3" style="background-color: #00b0f0; color: white; text-align: center;">Частота вращения, об/мин</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>L20/27</td> <td style="text-align: center;">100</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">1000</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>V32/36</td> <td style="text-align: center;">368</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">750</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>L40/45</td> <td style="text-align: center;">550</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">600</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>L52/55A</td> <td style="text-align: center;">776</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">450</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>V52/52</td> <td style="text-align: center;">883</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">514</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>L58/64</td> <td style="text-align: center;">1325</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">428</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td colspan="5"></td> </tr> </table>							1	Параметры дизелей фирмы МАН					2						3	Параметры дизеля					4	Марка дизеля	Цилиндровая мощность, кВт/цил	Частота вращения, об/мин			5	L20/27	100	1000			6	V32/36	368	750			7	L40/45	550	600			8	L52/55A	776	450			9	V52/52	883	514			10	L58/64	1325	428			11																																																															
1	Параметры дизелей фирмы МАН																																																																																																																																		
2																																																																																																																																			
3	Параметры дизеля																																																																																																																																		
4	Марка дизеля	Цилиндровая мощность, кВт/цил	Частота вращения, об/мин																																																																																																																																
5	L20/27	100	1000																																																																																																																																
6	V32/36	368	750																																																																																																																																
7	L40/45	550	600																																																																																																																																
8	L52/55A	776	450																																																																																																																																
9	V52/52	883	514																																																																																																																																
10	L58/64	1325	428																																																																																																																																
11																																																																																																																																			
Приложение 5	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="background-color: #cccccc;">A</th> <th style="background-color: #cccccc;">B</th> <th style="background-color: #cccccc;">C</th> <th style="background-color: #cccccc;">D</th> <th style="background-color: #cccccc;">E</th> <th style="background-color: #cccccc;">F</th> <th style="background-color: #cccccc;">G</th> <th style="background-color: #cccccc;">H</th> <th style="background-color: #cccccc;">I</th> <th style="background-color: #cccccc;">J</th> <th style="background-color: #cccccc;">K</th> <th style="background-color: #cccccc;">L</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th style="background-color: #cccccc;">Заводская марка</th> <th style="background-color: #cccccc;">Оборотность</th> <th style="background-color: #cccccc;">Техническая характеристика</th> <th style="background-color: #cccccc;">Максимальное количество цилиндров</th> <th style="background-color: #cccccc;">Длина, м</th> <th style="background-color: #cccccc;">Ширина, м</th> <th style="background-color: #cccccc;">Высота, м</th> <th style="background-color: #cccccc;">Масса, т</th> <th style="background-color: #cccccc;">Частота вращения вала, об/мин</th> <th style="background-color: #cccccc;">Удельный расход топлива, г/(кВт·ч)</th> <th style="background-color: #cccccc;">Цилиндровая мощность, кВт</th> <th style="background-color: #cccccc;">Среднее эффективное давление, Мпа</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>662-VNBF-140</td> <td>малооборотный</td> <td>простого действия</td> <td>8</td> <td>10,6</td> <td>3,5</td> <td>7,5</td> <td>237</td> <td>138</td> <td>209</td> <td>595</td> <td>0,9</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>674-VTBF-160</td> <td>малооборотный</td> <td>крейцкопфный</td> <td>12</td> <td>13</td> <td>4,05</td> <td>8,6</td> <td>340</td> <td>115</td> <td>210</td> <td>648</td> <td>0,71</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>6L275PN</td> <td>среднеоборотный</td> <td>нереверсивный</td> <td>6</td> <td>5,67</td> <td>1,267</td> <td>2,98</td> <td>14,38</td> <td>600</td> <td>217</td> <td>86</td> <td>0,85</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>6L40/54A</td> <td>среднеоборотный</td> <td>четырёхтактный</td> <td>18</td> <td>6,3</td> <td>3,3</td> <td>3,9</td> <td>56</td> <td>450</td> <td>210</td> <td>466</td> <td>1,81</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>6NVD26A-3</td> <td>высокооборотный</td> <td></td> <td>7</td> <td>3,6</td> <td>0,9</td> <td>1,7</td> <td>5,2</td> <td>1000</td> <td>226</td> <td>287</td> <td>0,87</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>6DKPH74/160-2</td> <td>малооборотный</td> <td>крейцкопфный</td> <td>7</td> <td>13,01</td> <td>4,05</td> <td>10,6</td> <td>400</td> <td>115</td> <td>209</td> <td>683</td> <td>0,84</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>65PT</td> <td>малооборотный</td> <td>с первых выпусков</td> <td>6</td> <td>13</td> <td>4,05</td> <td>8,6</td> <td>340</td> <td>115</td> <td>657</td> <td>683</td> <td>0,64</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>B760S</td> <td>малооборотный</td> <td></td> <td>12</td> <td>12,9</td> <td>3,3</td> <td>8,9</td> <td>252</td> <td>135</td> <td>228</td> <td>1030</td> <td>0,78</td> </tr> </tbody> </table>		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	1	Заводская марка	Оборотность	Техническая характеристика	Максимальное количество цилиндров	Длина, м	Ширина, м	Высота, м	Масса, т	Частота вращения вала, об/мин	Удельный расход топлива, г/(кВт·ч)	Цилиндровая мощность, кВт	Среднее эффективное давление, Мпа	2	662-VNBF-140	малооборотный	простого действия	8	10,6	3,5	7,5	237	138	209	595	0,9	3	674-VTBF-160	малооборотный	крейцкопфный	12	13	4,05	8,6	340	115	210	648	0,71	4	6L275PN	среднеоборотный	нереверсивный	6	5,67	1,267	2,98	14,38	600	217	86	0,85	5	6L40/54A	среднеоборотный	четырёхтактный	18	6,3	3,3	3,9	56	450	210	466	1,81	6	6NVD26A-3	высокооборотный		7	3,6	0,9	1,7	5,2	1000	226	287	0,87	7	6DKPH74/160-2	малооборотный	крейцкопфный	7	13,01	4,05	10,6	400	115	209	683	0,84	8	65PT	малооборотный	с первых выпусков	6	13	4,05	8,6	340	115	657	683	0,64	9	B760S	малооборотный		12	12,9	3,3	8,9	252	135	228	1030	0,78
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L																																																																																																																							
1	Заводская марка	Оборотность	Техническая характеристика	Максимальное количество цилиндров	Длина, м	Ширина, м	Высота, м	Масса, т	Частота вращения вала, об/мин	Удельный расход топлива, г/(кВт·ч)	Цилиндровая мощность, кВт	Среднее эффективное давление, Мпа																																																																																																																							
2	662-VNBF-140	малооборотный	простого действия	8	10,6	3,5	7,5	237	138	209	595	0,9																																																																																																																							
3	674-VTBF-160	малооборотный	крейцкопфный	12	13	4,05	8,6	340	115	210	648	0,71																																																																																																																							
4	6L275PN	среднеоборотный	нереверсивный	6	5,67	1,267	2,98	14,38	600	217	86	0,85																																																																																																																							
5	6L40/54A	среднеоборотный	четырёхтактный	18	6,3	3,3	3,9	56	450	210	466	1,81																																																																																																																							
6	6NVD26A-3	высокооборотный		7	3,6	0,9	1,7	5,2	1000	226	287	0,87																																																																																																																							
7	6DKPH74/160-2	малооборотный	крейцкопфный	7	13,01	4,05	10,6	400	115	209	683	0,84																																																																																																																							
8	65PT	малооборотный	с первых выпусков	6	13	4,05	8,6	340	115	657	683	0,64																																																																																																																							
9	B760S	малооборотный		12	12,9	3,3	8,9	252	135	228	1030	0,78																																																																																																																							
Приложение 6	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="8" style="text-align: center;">Ведомость заработной платы</th> </tr> <tr> <th>№ п/п</th> <th>ФИО</th> <th>Должность</th> <th>Коэффициент з/п</th> <th>Кол. раб. дней</th> <th>Зарплата</th> <th>Премия</th> <th>К выдаче</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Иванов И.И.</td> <td>директор</td> <td>1</td> <td>23</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Петров П.П.</td> <td>зам. директора</td> <td>0,8</td> <td>23</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Сидоров С.С.</td> <td>ст. менеджер</td> <td>0,64</td> <td>20</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Семенов С.С.</td> <td>менеджер</td> <td>0,51</td> <td>20</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Брут Б.Б.</td> <td>менеджер</td> <td>0,51</td> <td>23</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Мохов М.М.</td> <td>мл. менеджер</td> <td>0,41</td> <td>22</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Ведомость заработной платы								№ п/п	ФИО	Должность	Коэффициент з/п	Кол. раб. дней	Зарплата	Премия	К выдаче	1	Иванов И.И.	директор	1	23				2	Петров П.П.	зам. директора	0,8	23				3	Сидоров С.С.	ст. менеджер	0,64	20				4	Семенов С.С.	менеджер	0,51	20				5	Брут Б.Б.	менеджер	0,51	23				6	Мохов М.М.	мл. менеджер	0,41	22																																																																					
Ведомость заработной платы																																																																																																																																			
№ п/п	ФИО	Должность	Коэффициент з/п	Кол. раб. дней	Зарплата	Премия	К выдаче																																																																																																																												
1	Иванов И.И.	директор	1	23																																																																																																																															
2	Петров П.П.	зам. директора	0,8	23																																																																																																																															
3	Сидоров С.С.	ст. менеджер	0,64	20																																																																																																																															
4	Семенов С.С.	менеджер	0,51	20																																																																																																																															
5	Брут Б.Б.	менеджер	0,51	23																																																																																																																															
6	Мохов М.М.	мл. менеджер	0,41	22																																																																																																																															
Приложение 7	$\int_0^5 (x+5)^2 dx$ $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n}{n+1}$ $i = \frac{2\delta_n}{\delta_n + \delta_{CT}}$ $\sqrt{0,64 \cdot F_s}$ $R = \begin{cases} 2x_1 + x_2 \leq 20 \\ x_1 + x_2 \leq 12 \\ x_1 + 3x_2 \leq 30 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$																																																																																																																																		

Приложение 8																						
Приложение 9																						
Приложение 10	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #00aaff; color: white;"> <th rowspan="2">Толщина проката t, мм, изделие</th> <th colspan="2">Толщина одного слоя покрытия, мкм</th> </tr> <tr style="background-color: #00aaff; color: white;"> <th>минимальная</th> <th>максимальная</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Сталь t > 6</td> <td>95 ± 10</td> <td>215 ± 25</td> </tr> <tr> <td>Сталь 3 < t < 6</td> <td>85 ± 15</td> <td>140 ± 25</td> </tr> <tr> <td>Сталь 1 < t < 3</td> <td>60 ± 10</td> <td>80 ± 10</td> </tr> <tr> <td>Поковки и чугунные изделия</td> <td>85 ± 15</td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> </tr> <tr> <td>Мелкие детали</td> <td>55 ± 5</td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> </tr> </tbody> </table>	Толщина проката t, мм, изделие	Толщина одного слоя покрытия, мкм		минимальная	максимальная	Сталь t > 6	95 ± 10	215 ± 25	Сталь 3 < t < 6	85 ± 15	140 ± 25	Сталь 1 < t < 3	60 ± 10	80 ± 10	Поковки и чугунные изделия	85 ± 15		Мелкие детали	55 ± 5		
Толщина проката t, мм, изделие	Толщина одного слоя покрытия, мкм																					
	минимальная	максимальная																				
Сталь t > 6	95 ± 10	215 ± 25																				
Сталь 3 < t < 6	85 ± 15	140 ± 25																				
Сталь 1 < t < 3	60 ± 10	80 ± 10																				
Поковки и чугунные изделия	85 ± 15																					
Мелкие детали	55 ± 5																					
Приложение 11																						

Приложение 12	
Приложение 13	
Приложение 14	
Приложение 15	
Приложение 16	

МО-26 02 06-ЕН.02.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.24/24

4 Сведения о фонде оценочных средств и его согласование

Фонд оценочных средств для аттестации по учебной дисциплине ЕН.02

Информатика представляет собой компонент основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании методической комиссии «Информатики».

Протокол № 9 от «10» мая 2023 г.

Председатель методической комиссии _____/Е.Н.Халина/